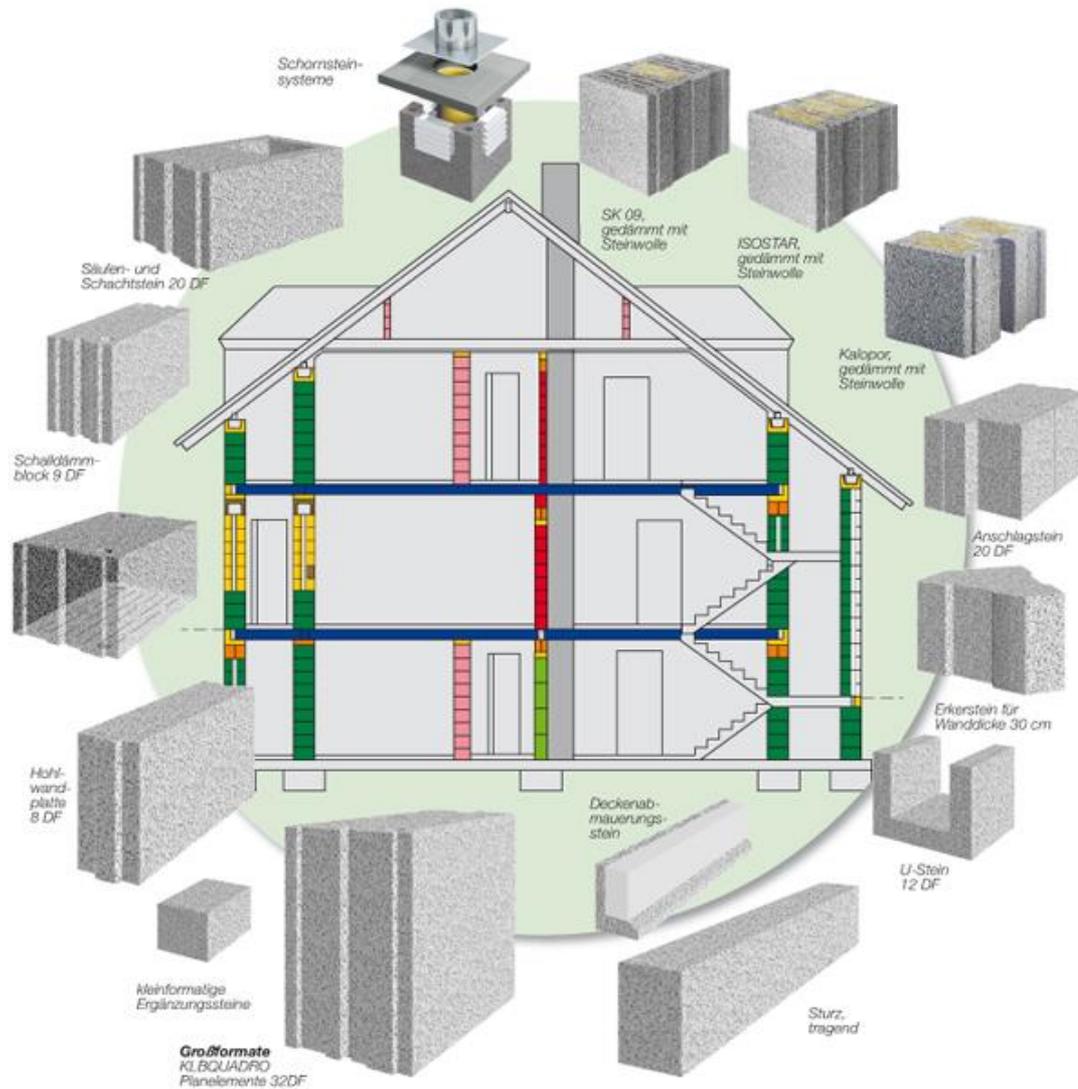




# Willkommen beim KLB-Fachforum 2023

„Leichtbeton und seine  
Potentiale“  
aus Forschungs- und Entwicklungsarbeit





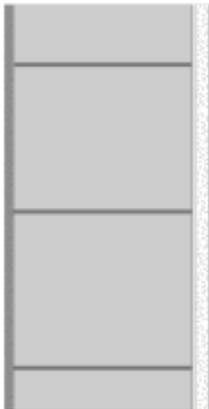
# Bauen mit System

# KLB-Funktionswände: EnEV, Null- und Plusenergiehäuser

## Einschaliges Mauerwerk

## Zweischaliges Mauerwerk

(monolithisch)



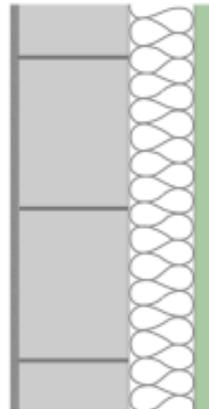
Wandaufbau:

- Innenputz
- KLB-Mauerwerk
- Leichtputz

Beispiel:

KLB-SW1  
KLB-ISOSTAR  
KLB-SK08  
KLB-SK09

mit Dämmung (WDVS)



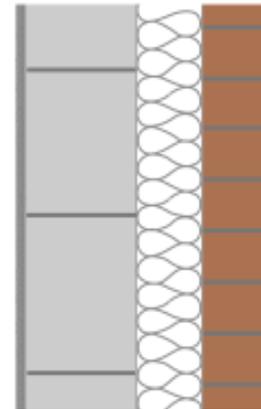
Wandaufbau:

- Innenputz
- KLB-Mauerwerk
- Dämmung (WDVS)

Beispiel:

KLB-SW1  
KLB-W3  
KLB-Hbl  
KLB-Schalldämmblock  
KLBQUADRO®

mit Kerndämmung, (ggf. mit Luftschicht) und Verblender



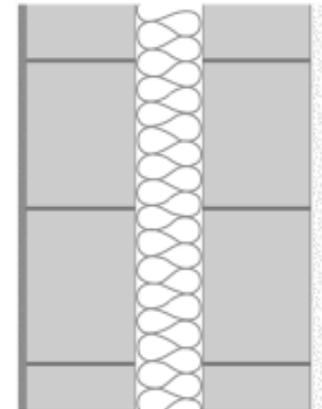
Wandaufbau:

- Innenputz
- KLB-Mauerwerk
- Kerndämmung
- Verblender

Beispiel:

KLB-SW1  
KLB-W3  
KLB-Hbl  
KLBQUADRO®

mit Kerndämmung und Außenputz



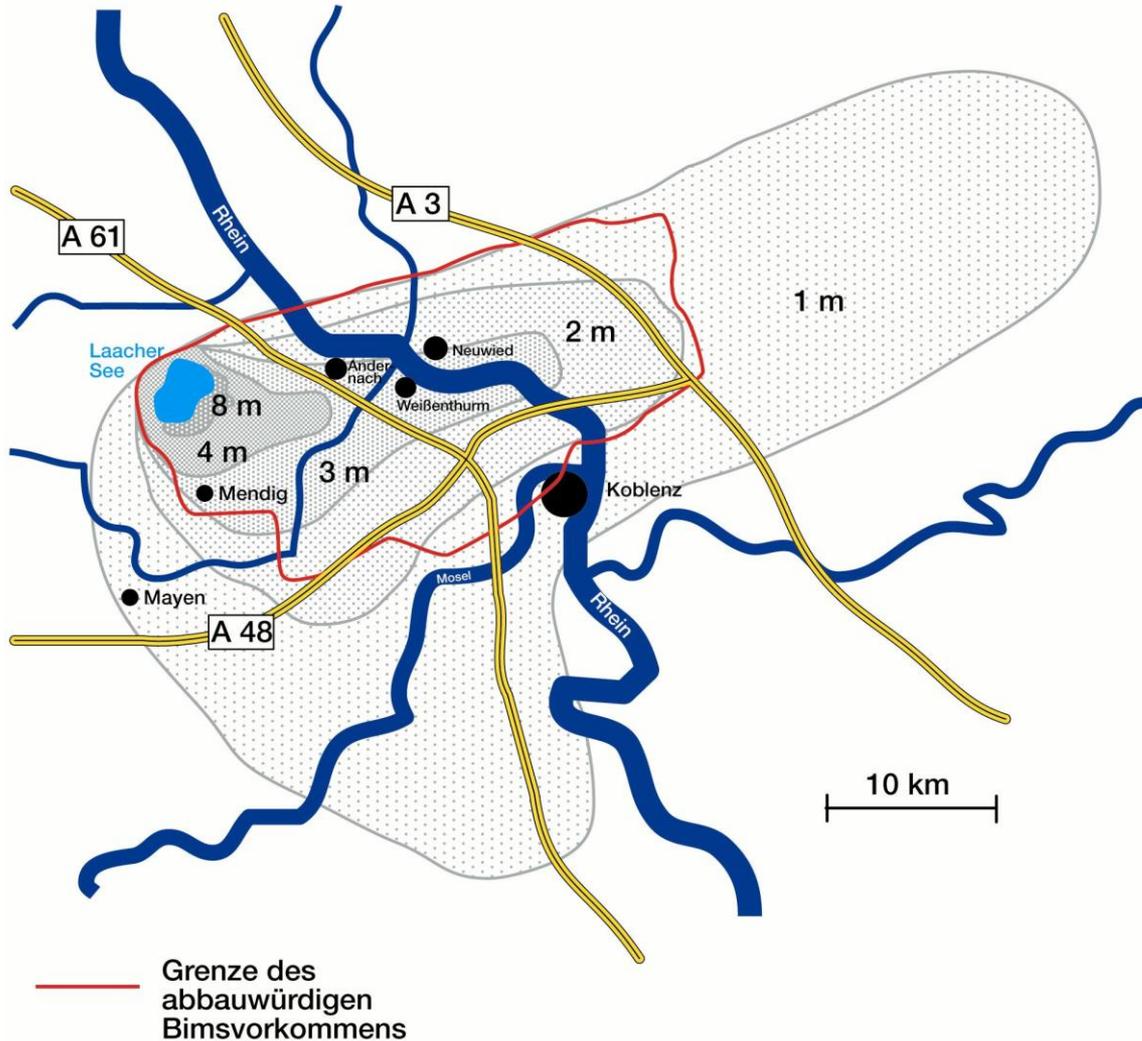
Wandaufbau:

- Innenputz
- KLB-Mauerwerk
- Kerndämmung
- KLB-Mauerwerk
- Leichtputz

Beispiel:

KLB-SW1  
KLB-W3  
KLB-Schalldämmblock  
KLBQUADRO®

# Isopachenkarte

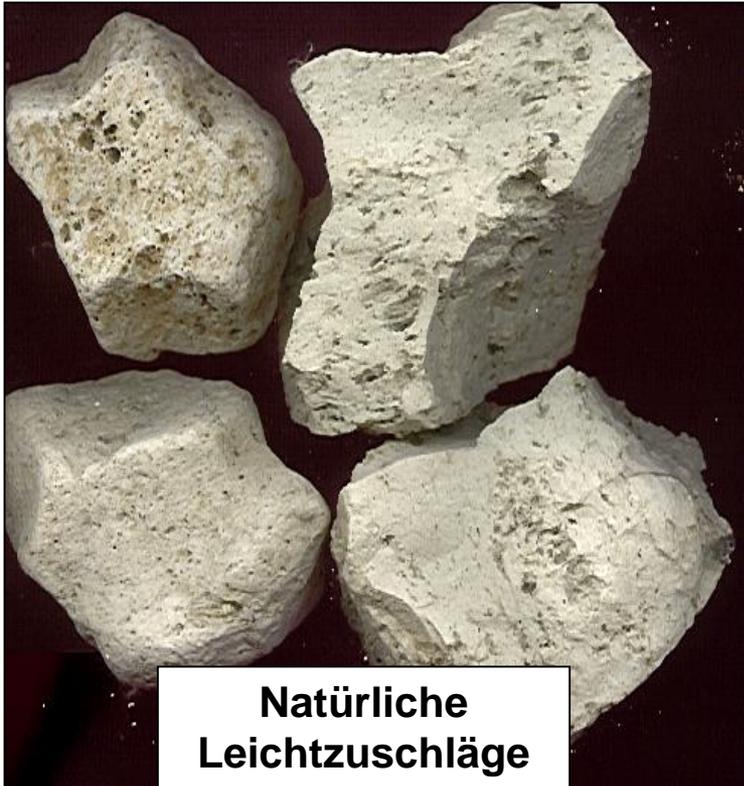


## Bimsabbau um 1900 – mit Hacke und Schaufel

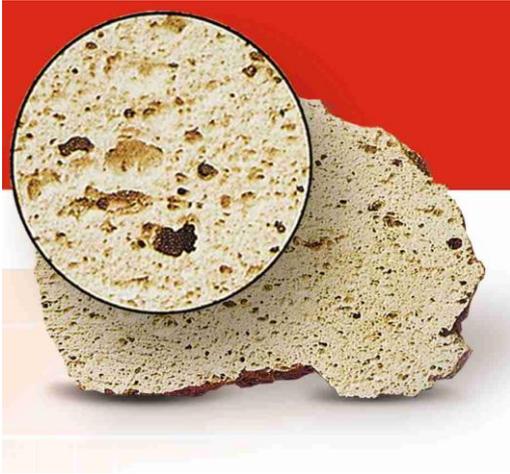


Abb. 22 Bimsabbau um die Jahrhundertwende

# Gesteinskörnungen nach DIN 4226-2

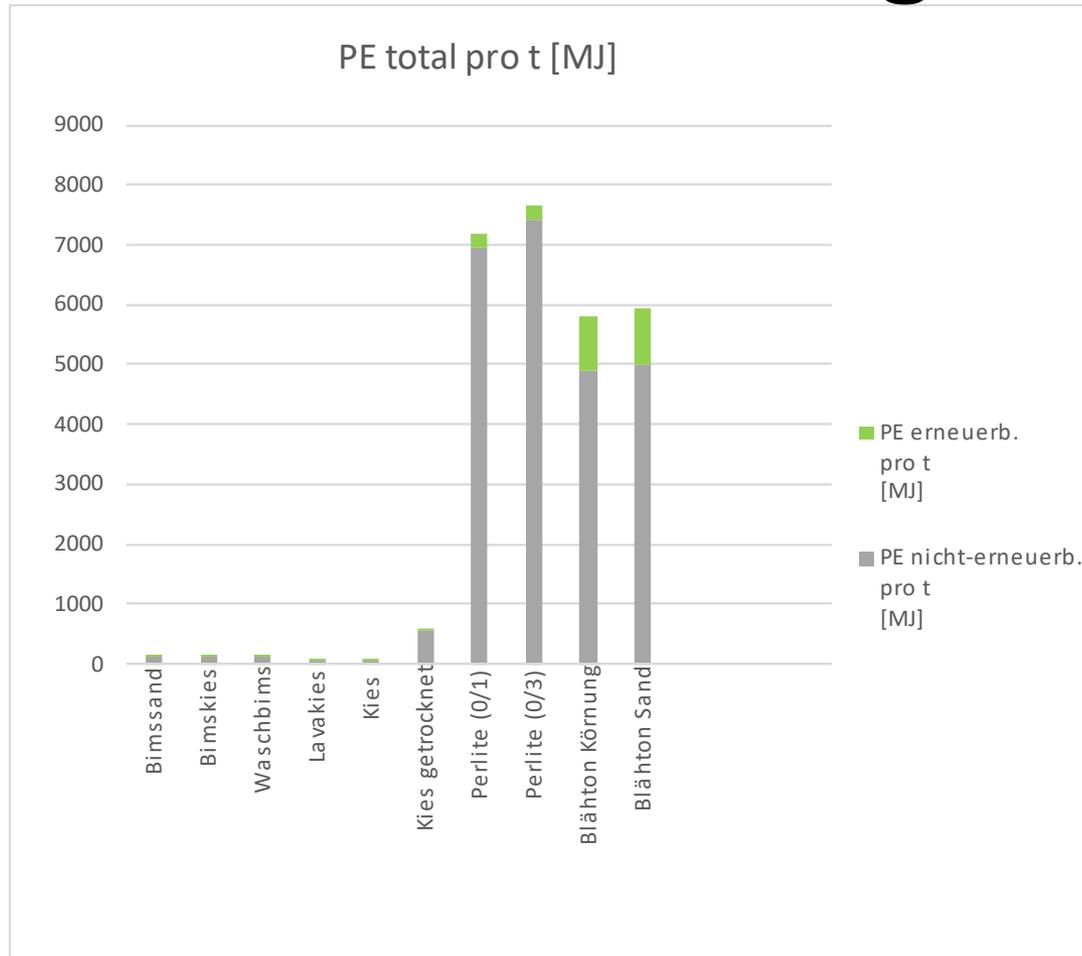


# Eigenschaften Naturbims

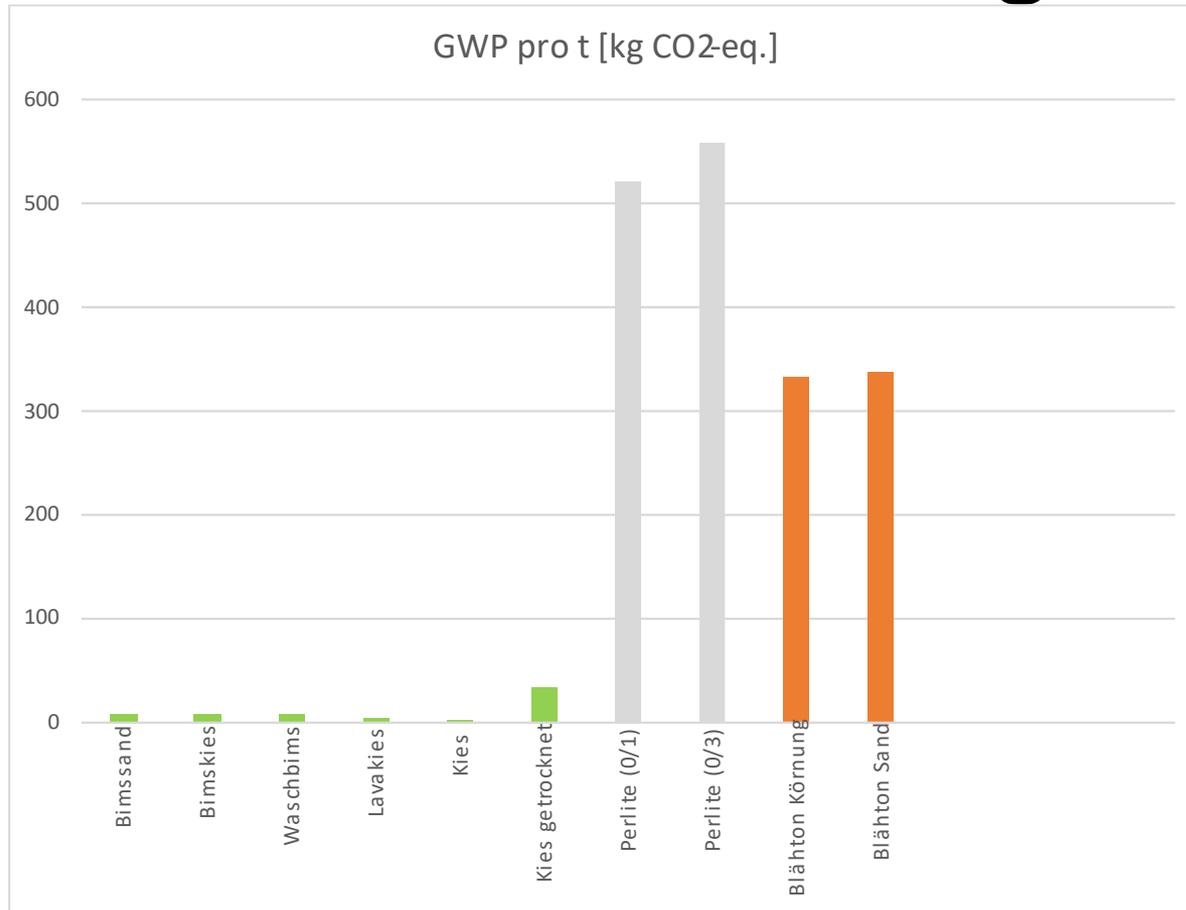


- hohe Porosität (bis zu 85 % Luftporenvolumen)
- hohe Festigkeit, Kornfestigkeit
- geringes Gewicht
- nicht brennbar
- schwach kapillar saugend
- feuchte- und frostunempfindlich
- wasserdampfdurchlässig (diffusionsoffen)
- biologisch verträglich (ökologisch und recyclebar)
- leicht be- und verarbeitbar
- **messbar nachhaltig**

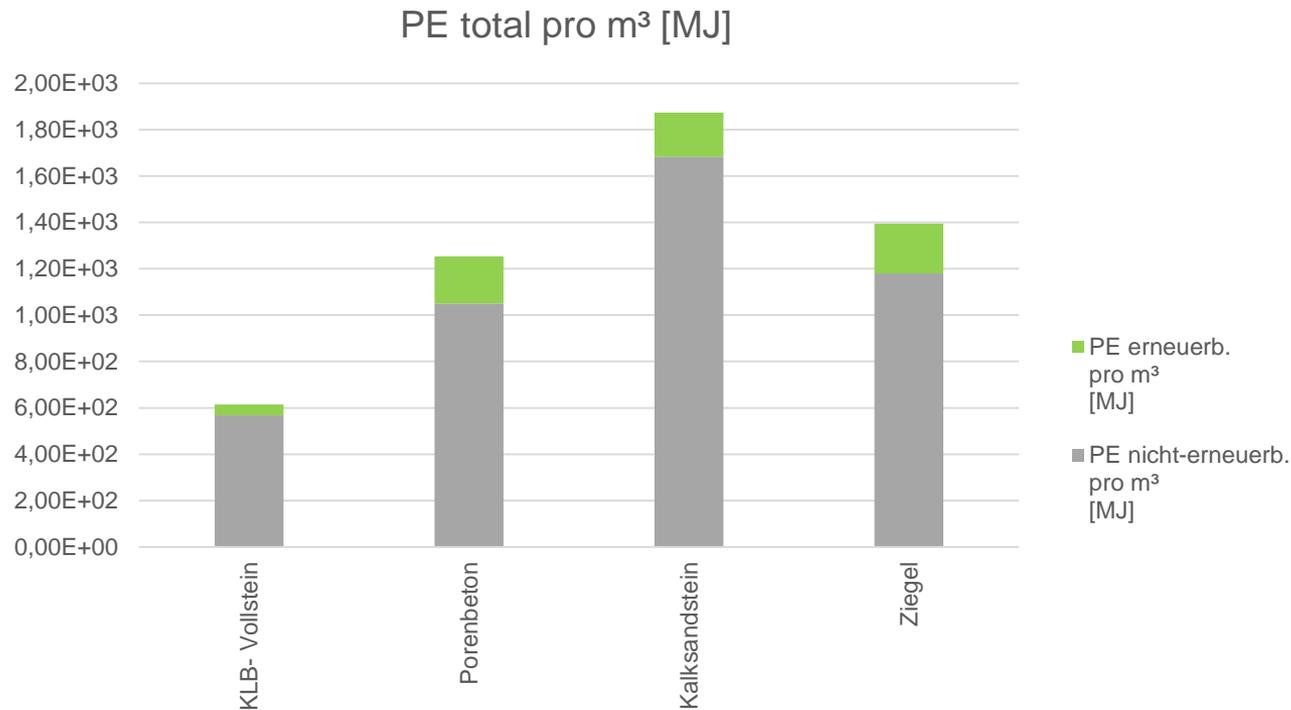
# „Umweltwirkung“ künstlicher und natürlicher Zuschläge:



# „Umweltwirkung“ künstlicher und natürlicher Zuschläge:



# Umweltwirkung Mauersteinarten:



# F+E Ansätze aus der Herstellung



# **Dank an die Träger der F+E-Projekte:**

**Investitions- und Strukturbank  
Rheinland-Pfalz (ISB)  
Technologieförderung**

**Bundesministerium für Wirtschaft und  
Energie**

**„Zentrales Innovationsprogramm  
Mittelstand (ZIM)“**

# Bio – Leichtbeton, Holzspanbeton

Holz im Lieferzustand und aufbereitet

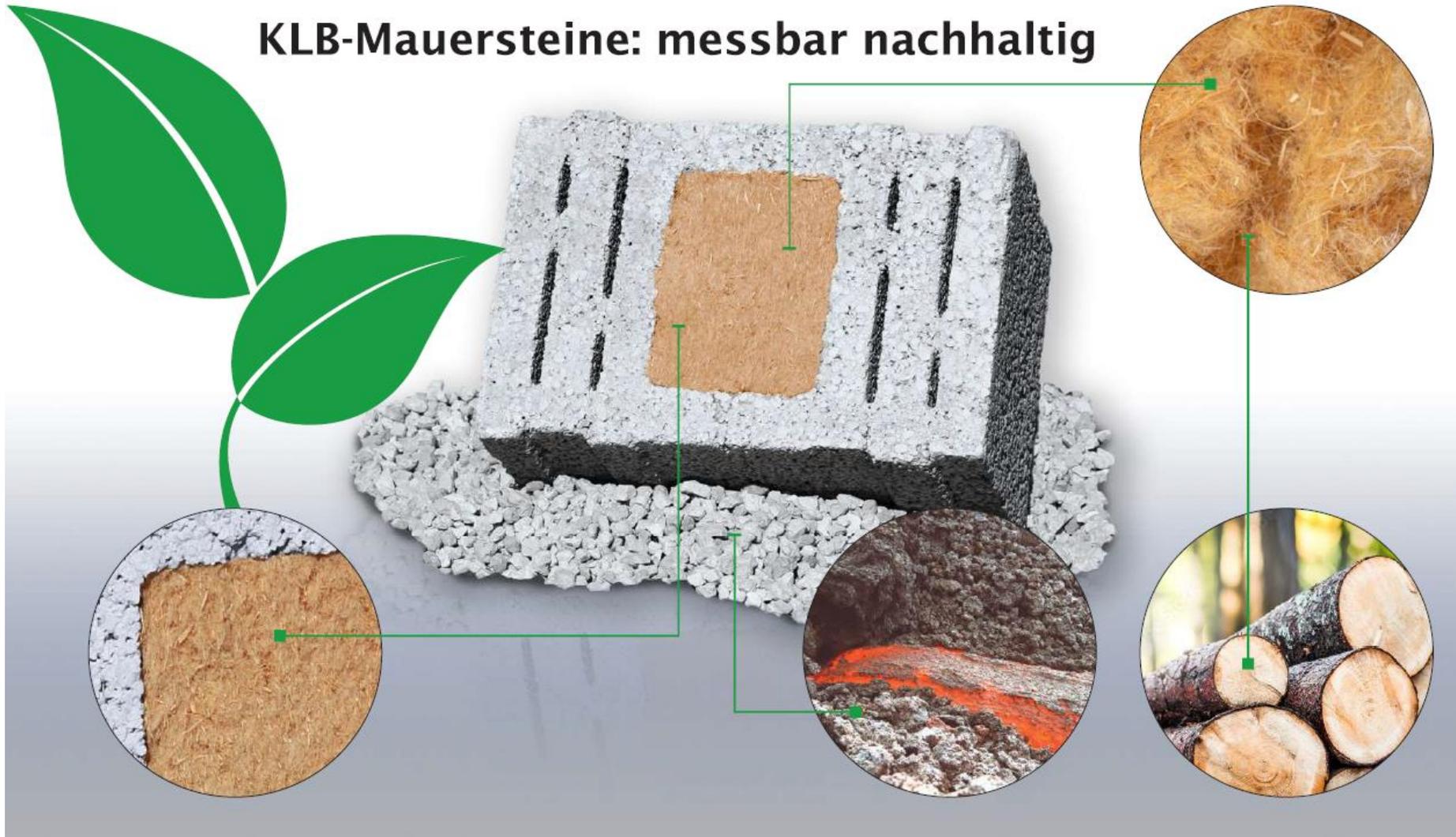


Parameter: Holzart, Bindemittel, Zusatzmittel,  
Vormineralisierung, Mischregime,  
Herstellung/Verdichten/Vibration/Auflast

# „Bio – Leichtbeton“



## KLB-Mauersteine: messbar nachhaltig



# „Design-Leichtbeton“ Einsatz von RC Körnung



# „Design-Leichtbeton“ Festlegung geeigneter Anwendungen



# Mineralischer Schaum: „1K“

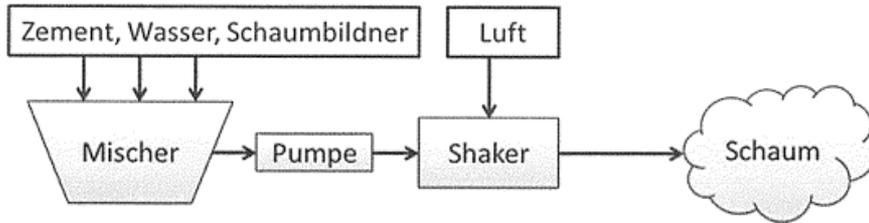


Bild 1: 1-komponentiges Herstellungsverfahren für Mineralschaum



Bild 5: Befüllung der Steine direkt nach deren Fertigung

Schalltechnische Eignung des mineralischen Schaumes in Abhängigkeit von der inneren Geometrie.



Bild 13: Prüfgegenstände (v.l.n.r. KLB Produkt Typ I, Typ II, Typ III)



# Mineralischer Schaum: „2K“

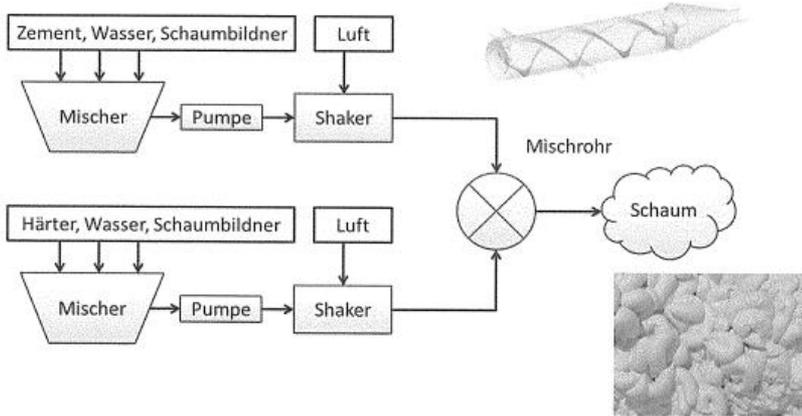
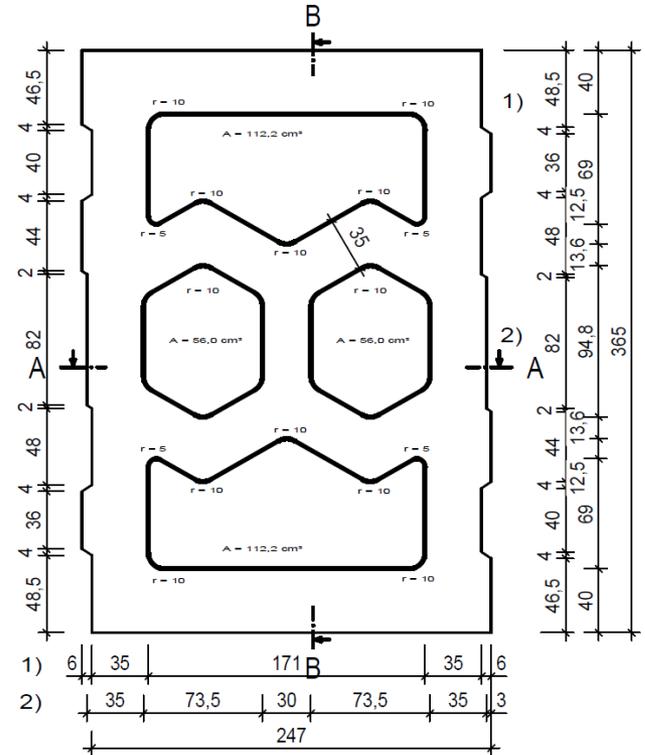


Bild 2: 2-komponentiges Herstellungsverfahren für Mineralschaum



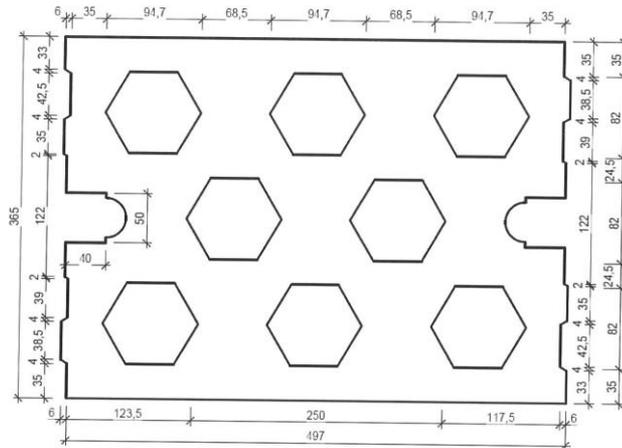
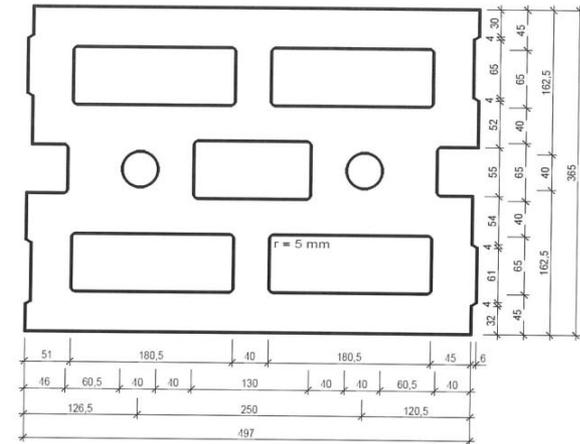
# Rationelles, elementiertes Bauen

Entwicklung eines wärmedämmenden großformatigen „ISO“-KLBQUADRO Planelement

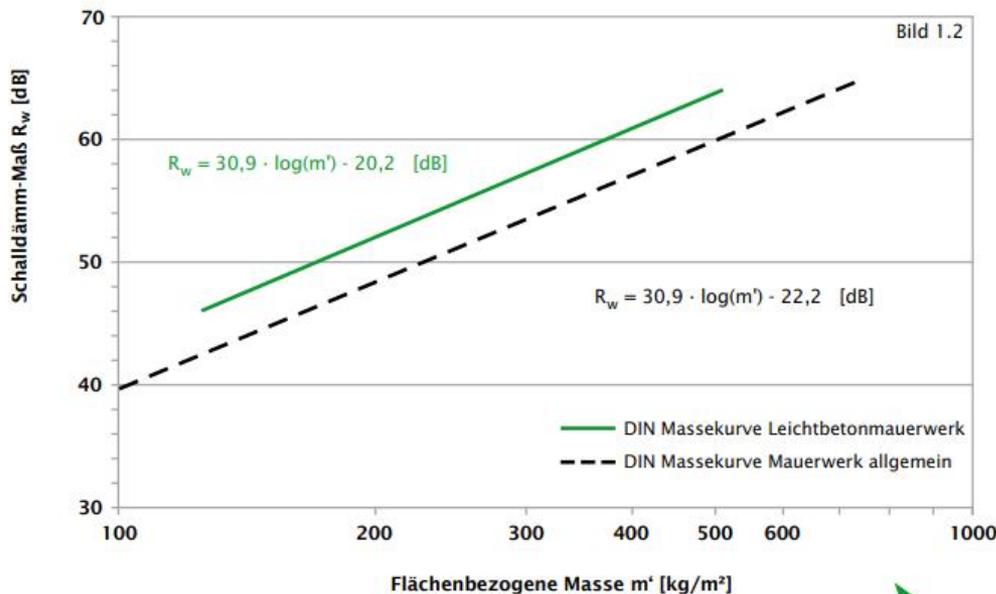
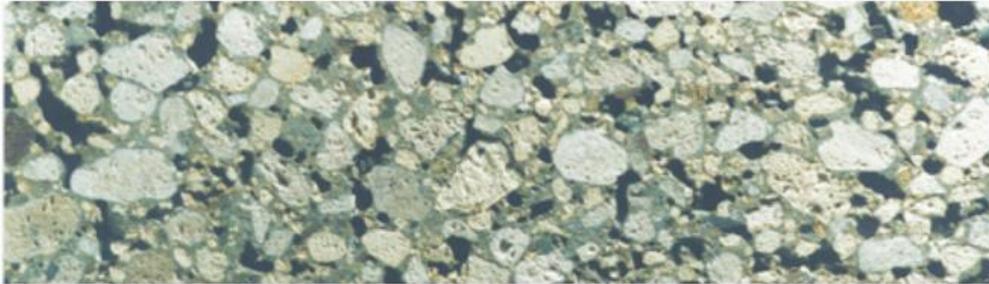
Wandstärke 36,5 und 42,5 im Fokus

Zielsetzung:

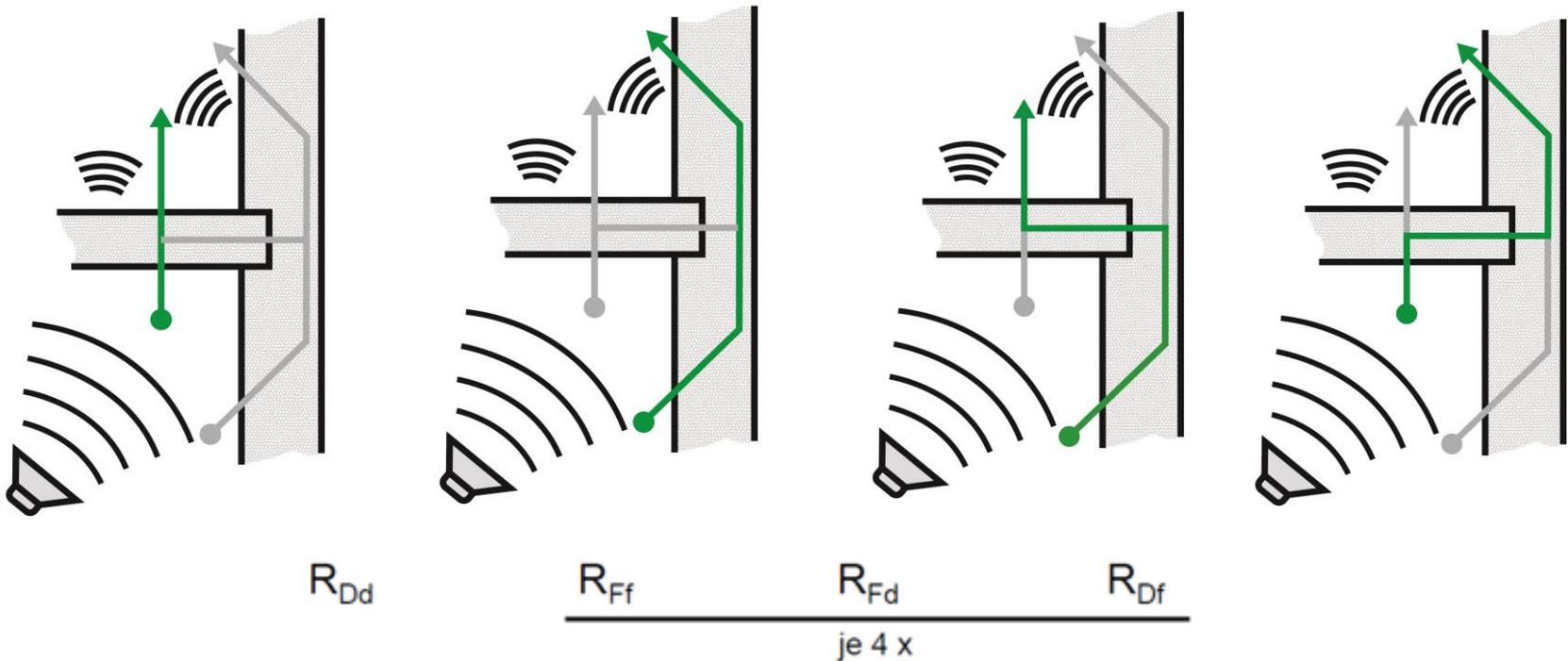
U-Wert der Außenwand kleiner 0,22 W/m<sup>2</sup>K; in etwa KfW 55-Standard



# Schalldämm-Leichtbeton-Hohlblock mit bionischer Kammergeometrie



# Maßgeblich ist das schwächste Glied: Flankenübertragung!

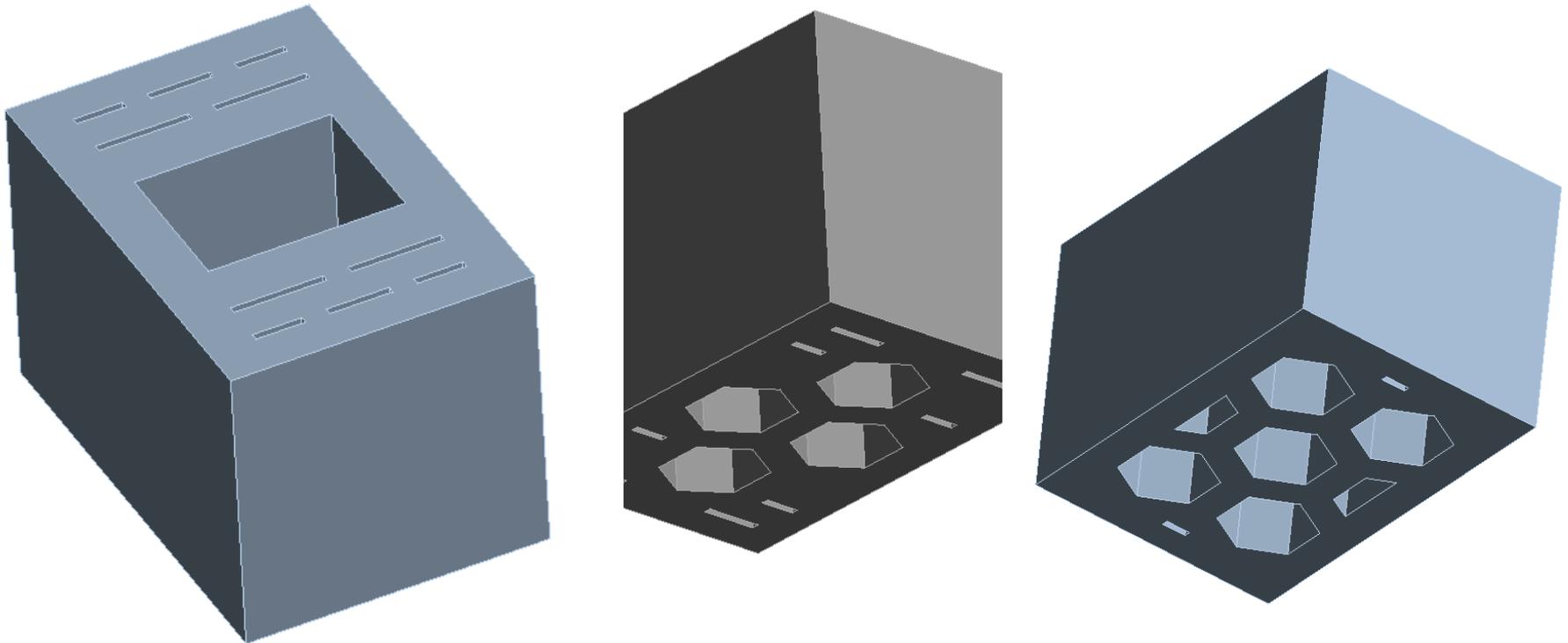


Insgesamt 13 Übertragungspfade vorhanden

# Einfluss der Flankenübertragung

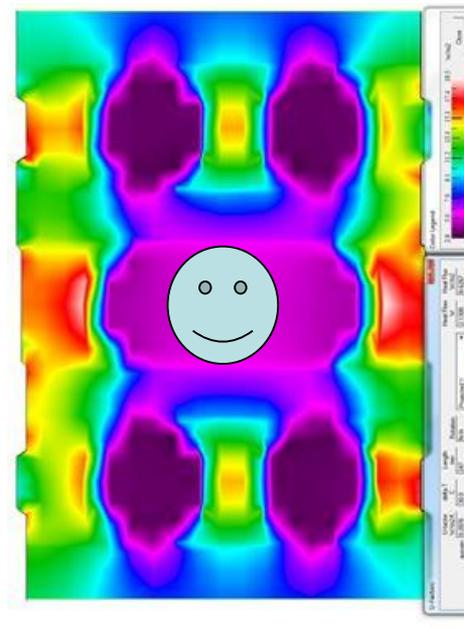
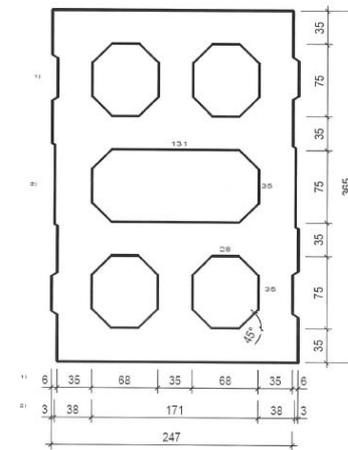
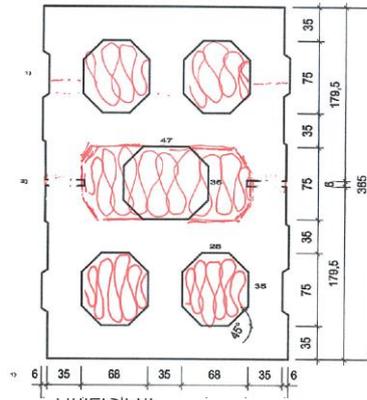
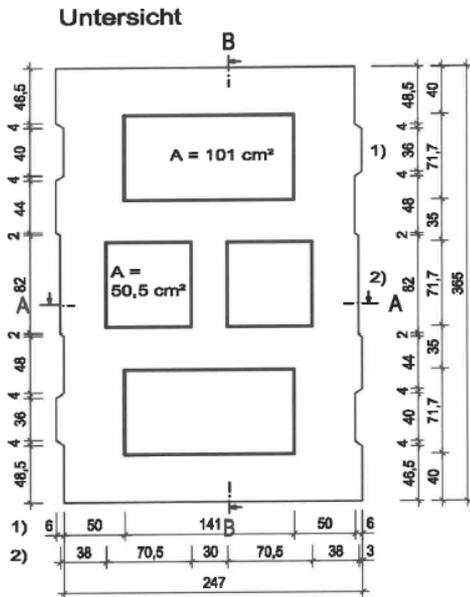


# Schalldämm-Leichtbeton-Hohlblock mit bionischer Kammergeometrie



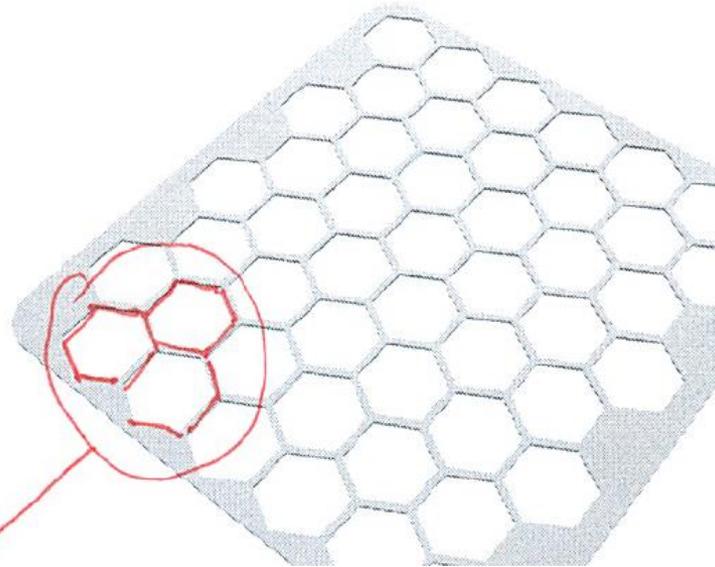
Aus dem Groben wird das Feine,  
 aus dem Stoppschild die Wabe,  
 Vorsicht Volumenstrom, Schaum ist eine Mimose

Bild 1: KLB – 3K-HBL 247/365/249 (Untersicht)

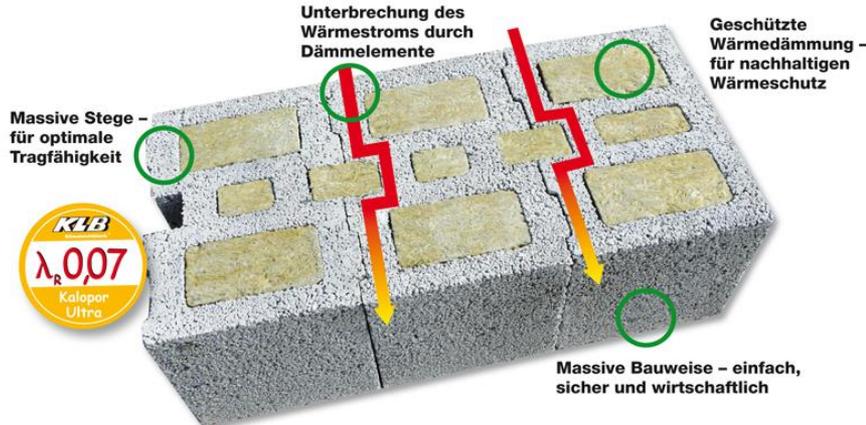


KLBWABENSTEIN

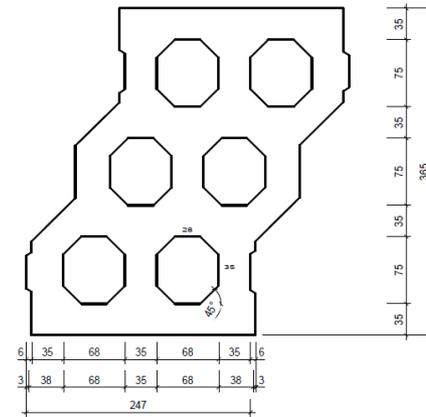
KLB-WABE

KLB  Stein**KLB**  **WABENSTEIN**

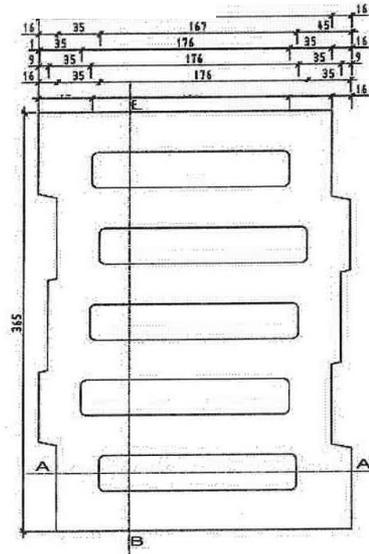
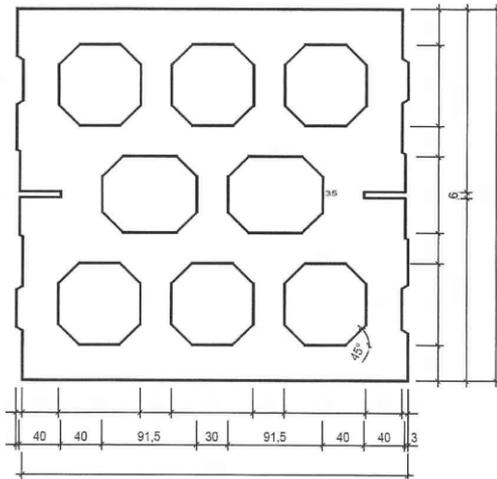
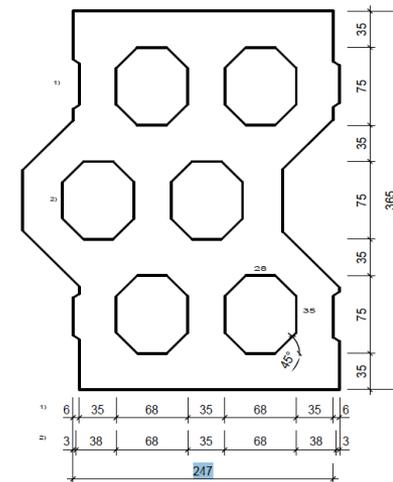
# Wärmebrücken reduzieren



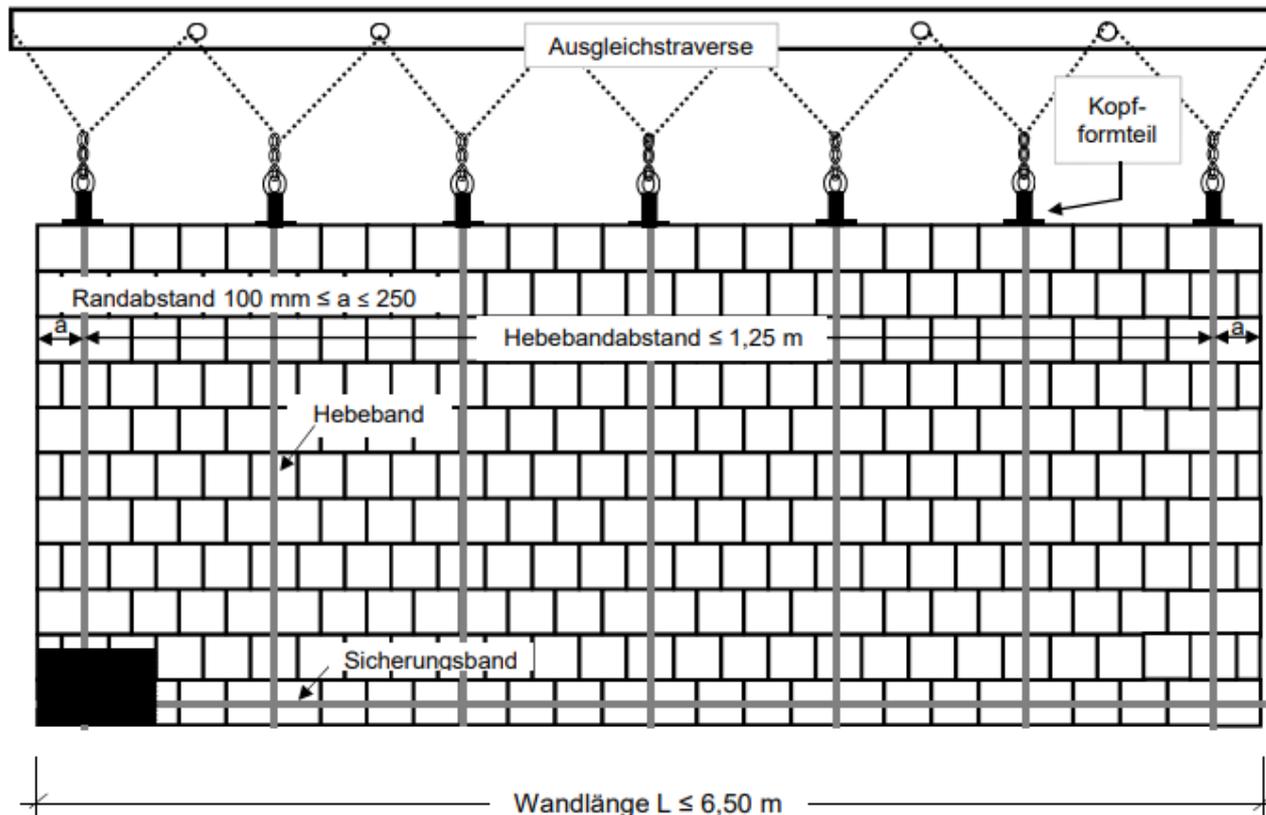
Untersicht



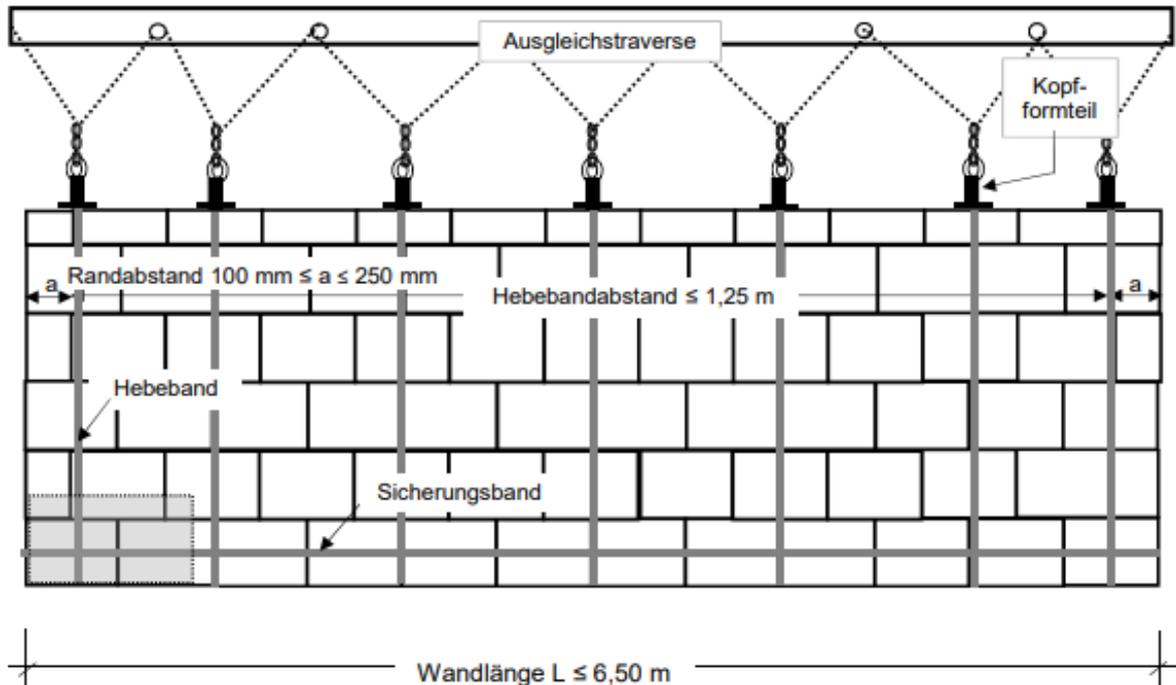
Untersicht



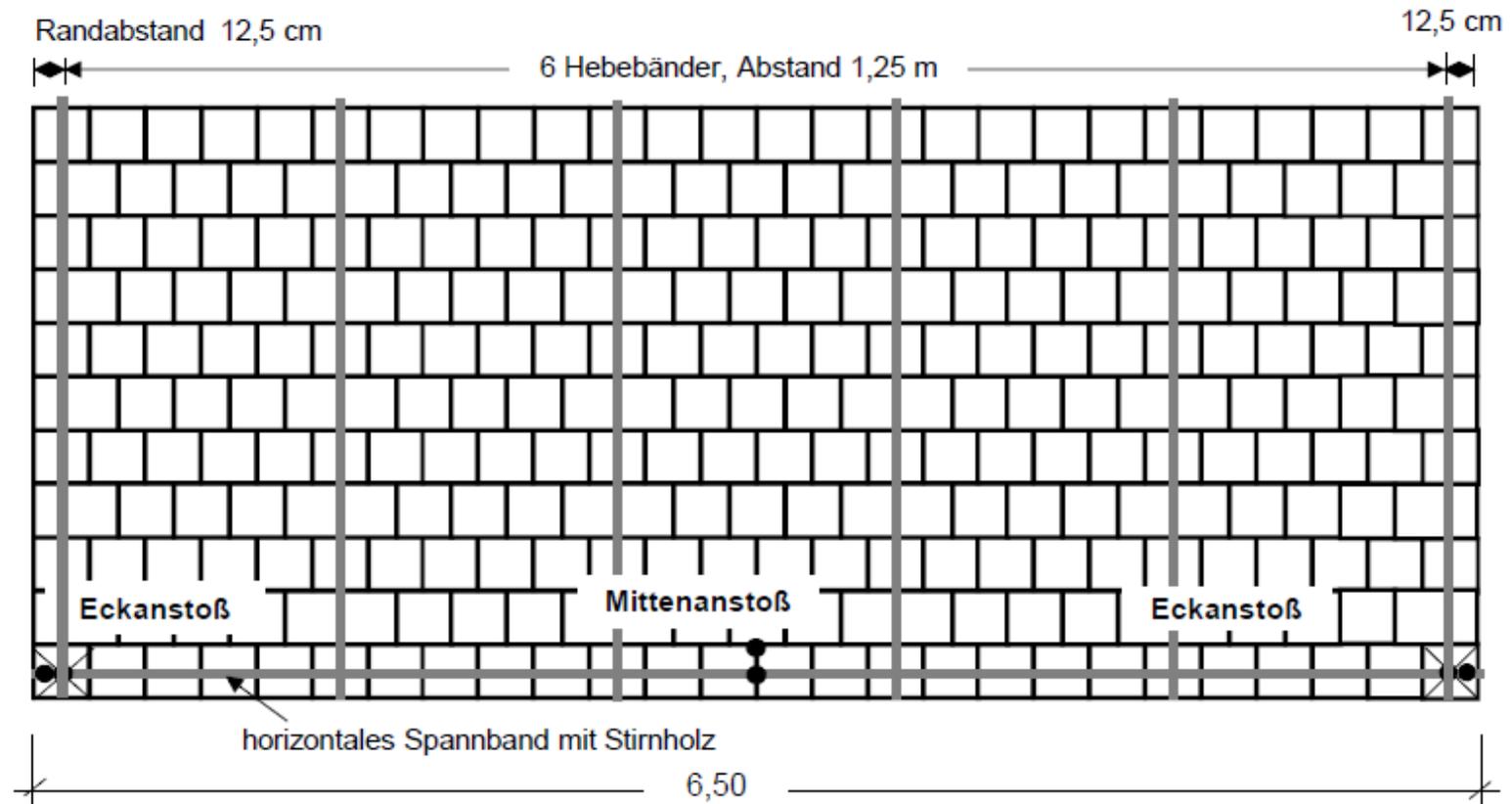
# Vorfertigung von Wandelementen: Wärmedämmende Außenwand



# Vorfertigung von Wandelementen schlanke tragende Innenwand, Großformate



# Anprallversuche Transport und Montagesicherheit





**Vielen Dank an die Fördergeldgeber,  
die Forschungspartner „IAB“ und  
natürlich für Ihre Aufmerksamkeit!**



## Zusammenfassung:

**KLB ist „auf Zack“  
„Wir“ leben Partnerschaft**

## Fazit:

**Die Leichtbetonindustrie ist  
nachhaltig und zukunftsfähig**

**KLB: Klimaleichtblock**



# Vielen herzlichen Dank!

